







BOVEN DE TOONBANK

dossier | **smartdrugs**







v.u.: Frieda Matthys | Vanderlindenstraat 15 | 1030 Brussel | Depotnr.: D/2009/6030/18

Boven de toonbank

dossier | smartdrugs

Colofon

Auteur:
Marc Wauters, stafmedewerker VAD

Redactie:
Ilse Bernaert, stafmedewerker VAD
Marijs Geirnaert, directeur VAD

Verantwoordelijke uitgever:
F. Matthys VAD, Vanderlindenstraat 15, 1030 Brussel
Wettelijk depotnummer: D/2009/6030/18



DE DRUGLIJN
078-15-10-20



VAD, Vereniging voor Alcohol- en andere Drugproblemen vzw
Vanderlindenstraat 15, 1030 Brussel
T 02 423 03 33 | F 02 423 03 34 | vad@vad.be | www.vad.be

Inhoud

Inleiding

Sinds midden de jaren negentig wordt in gespecialiseerde handelszaken en via internet een breed gamma van zogenaamde 'smartdrugs' aangeboden. Deze 'smartshops' stellen deze middelen veelal voor als een legaal en veilig alternatief voor illegale drugs. Alhoewel dit fenomeen in België geen lang bestaan beschoren was, kunnen Belgische gebruikers zich gemakkelijk bevoorraden in Nederlandse smartshops, of de producten online bestellen. Aangezien het dikwijls om allesbehalve onschadelijke producten gaat, acht VAD het van belang om een inleidend dossier ter beschikking te stellen voor wie zich over deze producten wil informeren.

Dit dossier is voornamelijk samengesteld op basis van vakliteratuur. We raadpleegden echter ook primaire bronnen, zoals websites van smartshops en internetfora voor gebruikers. Tevens bezochten we enkele Nederlandse smartshops.

We bespreken de belangrijkste smartdrugs, waarbij we de effecten en risico's bondig beschrijven. Wie gedetailleerde informatie over de farmacologische en toxicologische eigenschappen zoekt, kan in de geannoteerde literatuurlijst in bijlage enkele interessante werken vinden.
We schetsen een beeld van de ontwikkelingen op vlak van beleid en wetgeving sinds eind jaren negentig. Wegens de beperkte geografische afstand besteden we hierbij ruim aandacht aan de situatie in Nederland. Omdat gecombineerd gebruik van drugs zeer riskant kan zijn, wordt aan dit thema een apart hoofdstuk gewijd. Verder vermelden we enkele cijfers die een idee geven van de prevalentie van het gebruik van smartdrugs in België.

Bij het promoten van deze middelen wordt dikwijls verwezen naar historisch en traditioneel gebruik van psychoactieve planten en paddenstoelen. Een uitvoerige bespreking van geschiedkundige en etnografische aspecten valt buiten het bestek van dit dossier, maar ook over dit studieterrein hebben we enkele interessante werken vermeld in de literatuurlijst in bijlage.

1. Achtergrondinformatie

1.1. Wat zijn smartdrugs?

Naar Nederlands voorbeeld werden in België vanaf 1995 enkele smartshops opgericht. In deze winkels werden zeer diverse producten aangeboden: voedingssupplementen, energiedrankjes, ecodrugs, en chemische producten zoals lachgas en GHB.
Verontrust door dit fenomeen stelde het Vast Secretariaat voor het Preventiebeleid (1997), een dienst van het Ministerie van Binnenlandse Zaken, een rapport op: "De problematiek van smart drugs in België".
In dit rapport werden smartdrugs als volgt gedefinieerd:

> *"Smartdrugs zijn substanties die door hun gebruik of misbruik een opwekkende, kalmerende of bewustzijnsveranderende werking hebben die vergelijkbaar kan zijn aan die van de als drugs bekend staande producten, maar die als een veilig, gezond en onschadelijk alternatief voor illegale drugs worden gepromoot".*

Smartshopproducten zonder psychoactieve werking worden door deze definitie uitgesloten. We denken hierbij aan sommige voedingssupplementen en kruiden.

De Werkgroep Smart Shops (1998) opteerde in een rapport voor de Nederlandse overheid voor de term 'niet-traditionele genotmiddelen'.

Niet-traditioneel:

> *"Omdat het gebruik van deze middelen (dat op zich een lange voorgeschiedenis kan hebben) in onze samenleving niet geïntegreerd is. Er zijn immers geen algemeen bekende normen, waarden en rituelen rond het gebruik."*

Genotmiddelen:

> *"Omdat hiermee het (ondanks eventuele gezondheidsclaims) belangrijkste oogmerk van het gebruik wordt gekarakteriseerd. De term "genotmiddelen" is tevens gekozen omdat een aantal van deze middelen een zo beperkte psychoactieve werking heeft dat de term 'drugs' niet op zijn plaats zou zijn".*

Hierbij kunnen we de bedenking maken dat genotbeleving niet altijd het belangrijkste oogmerk van gebruik is. Sommige middelen worden gebruikt om langer wakker te blijven, om zich energieker te voelen, om cognitieve functies te verbeteren, ...
Aangezien smartdrugs een vlag is die vele ladingen dekt, ligt een eenduidige definitie niet voor de hand. Binnen het kader van dit dossier beschouwen we smartdrugs als een verzamelnaam voor de (al dan niet psychoactieve) middelen die worden aangeboden via fysieke vestigingen en/of webwinkels van smartshops.

1.2. Indeling

Bij het opstellen van volgende indeling zijn we vertrokken van de classificaties van het Vast Secretariaat voor het Preventiebeleid (1997) en de Werkgroep Smart Shops (1998). Aangezien net als in bovenvermelde rapporten de categorieën op basis van verschillende criteria zijn vastgelegd (samenstelling en beoogde effecten), gaat het hier niet om een sluitende classificatie, maar om een indeling die een beeld geeft van de soorten middelen die worden aangeboden.

1. Nootrope middelen

Nootrope middelen zijn geneesmiddelen die gericht zijn op het verbeteren van cognitieve functies.

2. Smart drinks en smart nutrients

Smart drinks en smart nutrients zijn voedingssupplementen, waarvan wordt geclaimd dat ze de cognitieve prestaties bevorderen.

3. Energy drinks

Energy drinks zijn cafeïnehoudende dranken waaraan een oppeppend effect wordt toegeschreven.

4. Ecodrugs

Ecodrugs zijn onbewerkte, al dan niet gedroogde, planten en paddenstoelen, of mengsels daarvan, die een bewustzijnsbeïnvloedende werking hebben bij opname in het menselijk lichaam.

5. Smartproducten

Het Vast Secretariaat voor het Preventiebeleid (1997) definieert smart products als *"producten die door een mengeling van kruiden en voedingssupplementen de werking van illegale drugs proberen na te bootsen",* terwijl dit voor de Werkgroep Smart Shops (1998) een verzamelnaam is voor middelen die samengesteld kunnen zijn uit meerdere stoffen, zoals energiedrankjes en herbal ecstasy. In dit dossier beschouwen we smartproducten als psychoactieve producten die zijn samengesteld uit meerdere stoffen, maar die niet uitsluitend uit onbewerkte, al dan niet gedroogde, planten of paddenstoelen bestaan.

6. Overige producten

Deze categorie werd in de classificaties van het Vast Secretariaat voor het Preventiebeleid en de Werkgroep Smartshops voorzien voor producten die niet in andere categorieën thuishoren.

1.3. De opkomst van smartdrugs

Verschillende factoren lagen aan de grondslag van de opkomst van smartdrugs in de jaren negentig:

- groeiende interesse voor een 'natuurlijker' leven, wat gepaard ging met wantrouwen t.o.v. chemische producten;
- hernieuwde belangstelling voor het beleven van bewustzijnsverruimende ervaringen door middel van het gebruik van psychedelische drugs;
- toenemende vraag naar middelen die slaperigheid en vermoeidheid uitstellen bij het uitgaan;
- weinig legale beperkingen.

1.4. Smartdrugs in België

In november 1995 startte in Antwerpen de eerste Belgische smartshop "Nierika". In 1997 telde het VSPP (Vast Secretariaat voor het Preventiebeleid, 1997) vijf smartshops. In het rapport "De problematiek van smart drugs in België" bracht deze instelling de situatie in kaart, en formuleerde ze beleidsaanbevelingen. Het VSPP wees op een aantal risico's voor de volksgezondheid, en stelde dat er een band is aan te tonen tussen het gebruik van deze producten en het gebruik van legale en illegale drugs. Het uitte de vrees dat, indien geen passende maatregelen zouden worden genomen, het aantal smartshops in België snel zou kunnen toenemen, zoals eerder was gebeurd in Nederland. Het VSPP had al actie ondernomen tegen energy drinks, door een klacht in te dienen bij de Eetwareninspectie. Ook op vlak van smart- en ecodrugs pleitten ze ervoor dat de bevoegde diensten (Farmaceutische Inspectie en Eetwareninspectie) zouden optreden om de bestaande wetgeving te doen respecteren. Controle zou echter niet volstaan:

> *"Daarnaast zal ook nieuwe wetgeving aangewezen zijn om duidelijk te maken welke planten en plantenextracten niet zomaar mogen worden verkocht of die slechts mogen worden gecommercialiseerd als de limietwaarden aan toxiciteit worden aangetoond."*

De Belgische regering gaf gevolg aan deze aanbeveling door op 29 augustus 1997 een K.B. uit te vaardigen: "Koninklijk Besluit betreffende de fabricage van en de handel in voedingsmiddelen die uit planten of plantenbereidingen samengesteld zijn of deze bevatten". In de aanhef van dit koninklijk besluit wordt uitdrukkelijk naar het fenomeen smartshops verwezen:

"Gelet op de dringende noodzakelijkheid gemotiveerd door de omstandigheid dat bij een controle-actie van de Eetwareninspectie (na klacht van het Vast Secretariaat voor het preventiebeleid) is gebleken dat in verscheidene verkooppunten, zogenaamde "smart-shops", producten worden aangeboden, onder de benaming "eco-drugs", "smart-pills", "energy-drinks" "pepdranken", … waarvan sommige uit potentieel toxische planten zijn bereid. Dergelijke producten kunnen de gezondheid van de verbruikers ernstig schaden. Om op een wettelijke basis snel te kunnen ingrijpen en deze gevaarlijke producten te verbieden, in beslag te nemen en te vernietigen, is dit koninklijk besluit noodzakelijk".

Dit K.B. bevat drie lijsten met planten, waarvoor een verschillende reglementering geldt.

- Lijst I : het is verboden om planten, vermeld in lijst I, in de handel te brengen als voedingsmiddel of te verwerken als voedingsmiddel. Dit geldt ook voor plantenbereidingen verkregen uit deze planten.
- Lijst II: opsomming van eetbare paddenstoelen. Voedingsmiddelen die paddenstoelen bevatten die in de lijst zijn vermeld, mogen niet worden gefabriceerd of in de handel gebracht zonder voorafgaande notificatie bij de Algemene Eetwareninspectie. Het is verboden om paddenstoelen die niet in deze lijst worden vermeld als voedingsmiddelen of verwerkt in voedingsmiddelen te fabriceren en in de handel te brengen.
- Lijst III: Planten die niet in voorgedoseerde vorm mogen worden gefabriceerd en in de handel gebracht zonder voorafgaande notificatie bij de Algemene Eetwareninspectie.

In volgend overzicht sommen we een aantal smartshopproducten op die in lijst I worden vermeld. De wetenschappelijke namen worden weergegeven zoals in de bijlage van het koninklijk besluit. De afkorting 'spp' staat voor 'alle species van deze familie of dit genus'.

WETENSCHAPPELIJKE NAAM	NEDERLANDSE NAAM	ANDERE NAMEN
Areca catechu L.	betelnoot	
Artemisia absinthium L.	absintalsem	
Atropa belladonna L.	wolfskers	
Brugmansia spp.	engelentrompet	
Catha edulis	qat	
Corynanthe spp.	yohimbe	
Datura stramonium L.	doornappel	
Ephedra spp.	o.a. zeedruif	
Hyoscyamus Niger L.	bilzekruid	
Ipomoae spp.	pronkwinde	Morning Glory
Lactuca virosa L.	gifsla	Wild Lettuce
Lopophora wiliamsii	peyote	peyotl
Mandragora officinarum L.	alruin	
Peganum harmala L.	harmala	
Piper methysticum	kava kava	
Psychotria viridis Ruiz. et Pav.		
Ruta graveolens L.	wijnruit	
Sassafras officinale Nees et Eberm.	sassafrashout	
Scutellaria spp.	blauw glidkruid	skullcap
Tabernanthe iboga Baill	ibogaïne	
Trichocereus spp.	San Pedro cactus	

De bijlage met de lijsten werd al verschillende keren gewijzigd door middel van een ministerieel besluit. Zo werd, na alarmerende berichten over mogelijke leverschade door gebruik van kava kava, in 2002 de plant Piper methysticum aan de lijst toegevoegd. De volledige lijsten kunnen online worden geraadpleegd op de website van het Belgisch Staatsblad (zoekterm: 'plantenbereidingen').

Een aantal producten die in Nederlandse smartshops werden verkocht vielen in België al onder de drugwetgeving. Paddenstoelen die psilocybine bevatten, en cactussen met mescaline werden al vermeld in de productenlijst van het K.B. van 5 september 1969. Na publicatie van het K.B. van 29 augustus 1997 was het assortiment dat nog kon worden aangeboden zodanig beperkt, dat het niet meer rendabel was om in België een smartshop uit te baten. Er is ons momenteel, anno 2009, geen enkele Belgische smartshop bekend.

1.5. Smartdrugs in Nederland

In 1993 werd in Amsterdam de allereerste smartshop "Conscious Dreams" opgericht. In 1998 telde Nederland al een honderdtal smartshops; in 2001 groeide het aantal tot 150. Volgens een schatting van de Vereniging Landelijk Overleg Smartshops waren er in 2006 ongeveer 120 smartshops (NU.nl, 2006) in Nederland.
Deze winkels bieden een brede waaier van bewustzijnsbeïnvloedende producten aan, die volgens de uitbaters niet onder de Opiumwet vallen. In de Nederlandse Opiumwet worden de middelen vermeld waarvan o.a. bezit, handel en productie strafbaar zijn. In 1996 was het nog mogelijk om in smartshops producten als GHB, 2CB, lachgas en Datura aan te kopen. Naar aanleiding van enkele incidenten werd het spoedig duidelijk dat het nuttig zou zijn om de wetgeving onder de loep te nemen.
In opdracht van de overheid verrichtte de Werkgroep Smart Shops in 1998 en in 2000 onderzoek naar deze sector en de risico's van de aangeboden producten. Ze bevolen onder andere aan om meer toezicht te laten uitoefenen door de bevoegde diensten, om de verkoop aan jongeren aan banden te leggen, en om de verkoop van enkele acuut toxische middelen te verbieden (Werkgroep Smart Shops, 1998).
In de loop der jaren werden smartshophouders verplicht om steeds meer middelen uit de rekken halen.

1996
Nadat enkele jongeren bewusteloos raken na gecombineerd gebruik van GHB en alcohol, verbiedt de Inspectie voor de Volksgezondheid de verkoop van GHB in smartshops. GHB wordt beschouwd als een niet-geregistreerd geneesmiddel, dat onder de Wet op de Geneesmiddelenvoorziening valt.

1998
Verkoop van wolfskers (Belladonna), bilzekruid, doornappel (Datura) en alruin (Mandragora) wordt verboden op basis van de Warenwet. De Warenwet is de wet met gezondheids- en kwaliteitseisen voor producten die op de markt worden gebracht. Het gaat hier om zeer giftige nachtschadeachtigen, die bovendien wegens het wisselende alkaloïdgehalte bijna onmogelijk te doseren zijn (Bosch, Pennings, & De Wolff, 1997), zodat de risico's als onaanvaardbaar worden beschouwd.

1999
Naar aanleiding van vier overlijdens in verschillende Europese landen, wordt MDA toegevoegd aan lijst I van de Opiumwet. Deze lijst bevat de middelen waarvan het risico hoog wordt geschat.

2002
De Hoge Raad (de hoogste rechtsprekende instelling in Nederland) oordeelt dat actief gedroogde paddo's onder de Opiumwet vallen, omdat ze worden beschouwd als preparaten die de stoffen psilocine of psilocybine bevatten.

2003
Na een wijziging van het Warenwetbesluit mag kava kava niet meer worden toegevoegd aan kruidenpreparaten. Kava kava (Piper methysticum) kan ernstige leverschade veroorzaken (Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu, 2009).

2004
Ephedra wordt niet langer als een voedingssupplement beschouwd, maar als een niet-geregistreerd geneesmiddel bestempeld, zodat de verkoop verboden is.

2008
Ook verse psilocybine-bevattende paddo's worden onder de Opiumwet geplaatst, zodat o.a. teelt en verkoop verboden is.

Volgende factoren hebben onzes inziens bijgedragen tot de verstrenging van de Nederlandse wetgeving.

Een minder tolerante houding tegenover drugs in het algemeen
De strengere houding tegenover drugs als cannabis (Van Laar, & Van Ooyen-Houben, 2009) weerspiegelt zich ook in het beleid op vlak van smartshops. Incidenten (b.v. met paddo's) vormden de aanleiding tot beleidsmaatregelen.

Verkoop van gevaarlijke producten.
Producten waarvan de toxiciteit overduidelijk is, zoals de nachtschade-achtigen, bleven in de handel tot er een wettelijk verbod kwam (Beltman et al., 1999). Van steeds meer producten komt aan het licht dat ze schadelijke effecten hebben.

Verkoop van verboden producten.
De Politie van Amsterdam-Amstelland (2008) vond verschillende verboden producten in smartshops.

Gebrekkige etikettering / productinformatie
De etikettering en de bijgeleverde productinformatie zijn niet toereikend (Werkgroep Smart Shops II, 2001).

Onvoldoende kennis van producten bij verkopers
De Werkgroep Smart Shops II (2001) stelde al vast dat de nodige kennis van producten dikwijls ontbreekt bij smartshophouders.

1.6. Online verkoop van smartdrugs

In het kader van het door de Europese Unie gefinancierde Psychonaut Project wordt sinds 2002 onderzoek verricht naar de rol van internet op vlak van de verspreiding van informatie over nieuwe drugs, en de verkoop van deze producten. Het gaat hierbij zowel om 'research chemicals' (nieuw ontwikkelde synthetische drugs) als om drugs die in smartshops verkrijgbaar zijn. We vermelden enkele cijfers uit het rapport dat werd afgeleverd na de eerste fase van het project (Psychonaut Project, 2005).

- Er werden 165 websites gevonden waar drugs of druggerelateerde parafernalia te koop werden aangeboden. Enkele producten: Salvia divinorum, ayahuasca, peyote, paddo's, herbal ecstasy;
- Op 148 sites was er gedetailleerde informatie beschikbaar over de synthese van drugs, of de extractie van psychoactieve bestanddelen uit ecodrugs (b.v. extractie van het aan LSD verwante LSA uit Morning Glory zaden);
- De onderzoekers vonden gegevens over 92 psychoactieve middelen waarover ze geen artikels konden vinden in de academische literatuur.

Na de doorbraak van het internet kreeg de smartdrugsector toegang tot een nieuwe, internationale afzetmarkt:

- Potentiële kopers zijn voornamelijk jong, en vertrouwd met online-verkoop;
- De producten zijn makkelijk te verzenden, in discrete verpakking;
- Er kunnen producten worden besteld vanuit landen waar deze illegaal zijn;
- Er zijn tal van betalingsmogelijkheden. Er worden ook discrete betaalwijzen zoals het opsturen van contant geld aangeboden;
- Er is dikwijls geen, of inadequate leeftijdscontrole.

2. Overzicht producten

2.1. Nootrope middelen

Begin jaren negentig werden gedurende een korte periode smartdrugs in de oorspronkelijke betekenis van het woord aangeboden in Nederlandse smartshops. Het betreft nootrope middelen: medicatie die is ontwikkeld voor stoornissen als dementie, de ziekte van Parkinson of het syndroom van Korsakov. Enkele bekende middelen zijn Vasopressine, Hydergine en Piracetam. Er werd geclaimd dat deze producten ook bij gezonde mensen een positieve invloed zouden hebben op de hersenfuncties: verhoogd concentratievermogen, beter geheugen, meer alertheid, … Het gaat hier niet om drugs, maar om voorschriftplichtige geneesmiddelen, die tegenwoordig niet meer vrij verkrijgbaar zijn; daarom zullen we ze niet verder bespreken.

2.2. Smart drinks en smart nutrients

Smart drinks en smart nutrients (voedingsstoffen) zouden volgens de producenten de cognitieve functies verbeteren. De idee om lichaamsfuncties te verbeteren en ziekten te bestrijden door middel van voedingssupplementen kent zijn oorsprong in de orthomoleculaire geneeskunde. Bij deze geneeswijze behandelt men zieken door extra voedingsstoffen als vitaminen en mineralen toe te dienen. Vanaf de jaren negentig groeide de belangstelling om deze principes toe te passen op hersenfuncties. Er kwamen tal van producten op de markt, met o.a. antioxydanten, lecithine, choline en aminozuren. Andere voedingssupplementen bestaan uit extracten van planten als ginseng en gingko biloba, of een combinatie van nutriënten en planten.
Smart drinks zijn drankjes op basis van voedingssupplementen. Als ze ook cafeïne bevatten, kunnen ze tevens als energy drink bestempeld worden.
Smart drinks en –nutrients zijn verkrijgbaar in supermarkten, drogisterijen, natuurvoedingswinkels, apotheken,… Ook (online-) smartshops nemen deze voedingssupplementen in hun assortiment op. Ze worden dan meestal in een hipper jasje gestoken (naam, verpakking), en duurder geprijsd.

Op de website van Azarius (2009) lezen we over After-E:

> *"Als de euforie van XTC over is, blijf je vaak achter met een vermoeid en down gevoel. After E bevat een samenstelling van vitaminen en aminozuren te gebruiken bij vermoeidheid en uitputting na XTC-gebruik."*

De vraag of voedingssupplementen effectief kunnen zijn voor het verbeteren van cognitieve prestaties bij gezonde personen valt buiten het studieterrein van VAD. Publieksinformatie over het nut van voedingssupplementen is te vinden op de websites van de mutualiteiten CM en Bond Moyson, en de apothekersvereniging KAVA.

In België worden voedingssupplementen gereglementeerd door drie koninklijke besluiten. Wat betreft planten, is het plantenbesluit (zie 1.4) van toepassing. Nutriënten worden gereglementeerd door het K.B. van 3 maart 1992: "Koninklijk Besluit betreffende het in de handel brengen van nutriënten en van voedingsmiddelen waaraan nutriënten werden toegevoegd." Dit K.B. bevat o.a. bepalingen inzake etikettering (vermelding maximale dagelijkse dosis), en notificatie van nieuwe producten. Dergelijke bepalingen zijn ook te vinden in het "Koninklijk Besluit betreffende de fabricage van en de handel in voedingssupplementen die andere stoffen bevatten dan nutriënten en planten of plantenbereidingen", dat werd afgekondigd op 12 februari 2009.

2.3.Energy drinks

Energy drinks zijn cafeïnedrankjes waaraan wordt toegeschreven dat ze energie leveren. Op de website van Red Bull wordt onder de hoofding 'voordelen' het volgende opgesomd:

- *verhoogt het prestatievermogen*
- *verhoogt de concentratie en de reactiesnelheid*
- *verbetert de alertheid*
- *verbetert de gemoedstoestand*
- *stimuleert de stofwisseling*

Mede door een goed uitgekiende marketing zijn deze drankjes op grote schaal doorgebroken in het reguliere verkoopcircuit. Met slogans als 'geeft je vleugels' en 'krachtvoer voor de nacht' trachten de marketeers te appelleren aan een jong publiek. Vele merknamen verwijzen naar kracht en snelheid: Red Bull, Megaforce, Cult Raw Energy, Go Fast,… Red Bull sponsort snelle, avontuurlijke sporten als snowboarding, trialbiking en autosport, en hippe muziekevenementen.

Behalve cafeïne en glucose kunnen deze drankjes o.a. taurine, glucuronolacton, vitaminen, mineralen en kruidenextracten bevatten.

Cafeïne

Een blikje Red Bull (250 cc) bevat 80 mg cafeïne, een hoeveelheid die vergelijkbaar is met een doorsnee kop koffie. Van den Eynde (2008) somt in een overzichtsartikel over energiedrankjes volgende subjectieve psychische ervaringen na cafeïnegebruik op:

> *"… verhoogd gevoel van energie, waakzaamheid, alertheid, concentratie en welbevinden. Positieve effecten op motivatie en zelfvertrouwen…"*

In zijn conclusie stelt de auteur dat de effecten van energiedrankjes op cognitieve prestaties in hoofdzaak te relateren zijn aan de aanwezige cafeïne. Hij beschrijft deze effecten als volgt:

> *"Deze effecten blijven niet beperkt tot een verhoogde waakzaamheid en een verbeterde aandachtsfunctie, maar betroffen ook allerlei input- en outputprocessen van de informatieverwerking en hogere cognitieve functies zoals actiemonitoring. In het bijzonder de gerichte en volgehouden aandacht, alsook de responstijden in allerlei reactietijdtaken worden, vooral door cafeïne, gunstig beïnvloed. Bovendien worden de eigenlijke chemische effecten mogelijk ook versterkt door subjectieve gewaarwordingen en een placebo-effect bij het drinken van energiedrankjes."*

In gezondheidsadviezen wordt doorgaans aanbevolen om niet meer dan 3 of 4 cafeïnehoudende dranken per dag te drinken (Vanhauwaert, 2007).
Niesink (2008) wijst er op dat het effect verschilt van persoon tot persoon. Hij somt volgende risico's op:

- slapeloosheid
- rusteloosheid
- verhoging van de hartslag
- licht delirium
- irritatie van de maag
- meer dan 400 mg: angst, paniek

- hogere doseringen: verhoogde hartslag, hartkloppingen, toegenomen ademhalingsfrequentie
- meer dan 50 mg/kg lichaamsgewicht: ernstige vergiftiging, braken, sterke krampaanvallen
- letale dosis: enkele grammen

Taurine

Taurine is een essentieel aminozuur, dat van nature in het menselijk lichaam voorkomt. Van den Eynde (2008) vermeldt onderzoeken waaruit zou blijken dat 1 g taurine effectief zou zijn bij het tegengaan van vermoeidheid, en dat taurine de stimulerende werking van cafeïne zou versterken, maar hij voegt daar aan toe dat de onderzoeksgegevens hieromtrent beperkt zijn.

Glucuronolacton

Over de effecten van de lichaamseigen stof glucuronolacton is volgens Van den Eynde (2008) zeer weinig bekend. Glucuronolacton is een bestanddeel van Red Bull. Op basis van een advies van het AFFSA (Agence française de securité sanitaire des aliments, 2003) werd Red Bull verboden in Frankrijk. Het AFSSA stelde dat het cafeïnegehalte te hoog lag, en dat er onzekerheid is over de onschadelijkheid van de opname van grote hoeveelheden taurine en glucuronolacton, en over mogelijke interactie tussen deze producten. In 2008 legde de Franse overheid een nieuw advies van het AFSSA naast zich neer. Red Bull kon terug op de markt worden gebracht, mits een aantal voorwaarden. Zo mocht Red Bull geen taurine meer bevatten.

In een recente review "Caffeinated energy drinks – a growing problem" (Reissig, Strain, & Griffiths, 2009) wordt het gezondheidsrisico van energy drinks hoog ingeschat. Behalve het hoge cafeïnegehalte vinden de auteurs de trend om deze drankjes te combineren met alcohol verontrustend. Ze vermelden een onderzoek waaruit blijkt dat wodka-Red Bull-drinkers meer dan pure wodkadrinkers de indruk hebben dat ze nog vrij nuchter aan het stuur zitten, terwijl dit niet blijkt uit objectieve meetresultaten (Ferreira et al., 2006). In een ander onderzoek (O'Brien et al., 2008) wordt het mixen van alcohol en energiedrankjes gelinkt aan binge drinken.

Cafeïnehoudende energy drinks mogen in België vrij verkocht worden, maar in 2005 werd een Europese richtlijn in de Belgische wetgeving opgenomen, die bepaalt dat op het etiket de vermelding "hoog cafeïnegehalte" moet worden aangebracht, als een drank meer dan 150 mg/l cafeïne bevat.

2.4. Ecodrugs

Psychoactieve planten en paddenstoelen worden al duizenden jaren gebruikt omwille van hun bewustzijnsbeïnvloedende werking. Ook vandaag nog is het gebruik in het kader van rituelen, geneeswijzen, of genotbeleving geïntegreerd in tal van culturen: peyote in Midden- en Noord-Amerika, ayahuasca in Zuid-Amerika, khat in de Hoorn van Afrika en Jemen, … Deze historische en cultuurantropologische achtergrond geeft voor sommigen een aureool van authenticiteit en mysterie aan deze drugs. Ze worden dikwijls gepromoot als een gezonder, 'natuurlijk' alternatief voor chemische producten. Deze middelen zijn echter niet per definitie minder schadelijk dan chemische drugs. Er zijn integendeel specifieke risico's.

In een rapport voor de Nederlandse overheid (Bosch, 1997) wezen toxicologen op het volgende:

> *"Onduidelijkheid omtrent productinhoud. Er zijn geen productcontroles. Van geen enkel paddestoel- en plantproduct zijn alle inhoudsstoffen bekend. Schadelijke componenten, al dan niet toegevoegd, kunnen voorkomen met effecten op organen. Planten met eenzelfde fenotype kunnen verschillen in hoeveelheid en in structuur van de inhoudsstoffen. "*

Dit laatste betekent dat planten met dezelfde verschijningsvorm (fenotype) een verschillende hoeveelheid psychoactieve stoffen kunnen bevatten, zodat ze moeilijk te doseren zijn. Bovendien kunnen de planten behalve deze psychoactieve stoffen nog andere toxische componenten bevatten. Bij mengsels kan er ongewenste interactie tussen de bestanddelen optreden. Daar komt bij dat de verstrekte productinformatie en de etikettering dikwijls veel te wensen overlaten, evenals de productkennis van smartshophouders (Coördinatiepunt Assessment en Monitoring Nieuwe Drugs, 2007a).

Ecodrugs worden in België enerzijds door de drugwet, en anderzijds door het 'plantenbesluit' (zie 1.4) gereglementeerd.

Naar analogie met illegale drugs kunnen ecodrugs worden ingedeeld op basis van de geclaimde werking:

- sederend (passiebloem, valeriaan, kamille)
- stimulerend (guarana, kolanoot)
- hallucinogeen (Morning Glory, Salvia divinorum)
- een combinatie van deze effecten (absintalsem, kratom)

Daarnaast worden in smartshops ook planten als stemmingsverbeteraar (Sint-Janskruid) of afrodiasicum (yohimbe, damiana) aangeboden.

Christian Rätsch (2005) vermeldt in "The encyclopedia of psychoactive plants" ruim 700 planten en paddenstoelen waaraan een psychoactieve werking wordt toegeschreven. Wij beperken ons tot een beknopte bespreking van enkele bekende en veel verkochte producten.

2.4.1. Paddo's

Paddo's zijn paddenstoelen met een bewustzijnsveranderende werking bij opname in het menselijk lichaam. Net als bij gebruik van andere tripmiddelen worden zintuiglijke waarnemingen versterkt, en wijzigt de beleving van de omgeving en de eigen persoonlijkheid.

De eerste geschriften over traditioneel gebruik van hallucinogene paddenstoelen bij indiaanse volkeren in Midden-Amerika dateren van de 16de eeuw. Franciscanen en dominicanen, die in de voetsporen van de Spaanse veroveraars waren getreden, beschreven het gebruik bij religieuze ceremonieën (Schultes et al., 1997). Deze getuigenissen belandden in de vergeethoek, tot de Amerikaanse onderzoeker Richard Schultes vanaf 1938 in Mexico verschillende hallucinogene paddenstoelen ontdekte. In 1958 maakte Albert Hoffman, de uitvinder van LSD, in een artikel bekend dat hij erin gelukt was om de verbindingen waaraan de psychoactieve werking is toe te schrijven te isoleren. Hij noemde deze alkaloïden "psilocybine" en "psilocine". In 1963 werd ontdekt dat ook Psilocybe semilanceata (puntig kaalkopje), een soort die ook in onze streken algemeen voorkomt, deze stoffen bevat.

In de jaren '50 en begin de jaren '60 werden tripmiddelen als LSD en paddo's voornamelijk gebruikt binnen een selecte kring van academici en schrijvers. Er werd veel onderzoek verricht naar mogelijke toepassingen bij psychotherapie. LSD raakte onder impuls van de hippiebeweging midden de jaren '60 ruim verspreid als straatdrug. Andy Letcher (2006) beschrijft in "Shroom" hoe paddo's werden beschouwd als "a poor second to the real thing", namelijk LSD. Toch kwam er drugtoerisme op gang naar de streek van de Mazateken in Mexico, waar paddenstoelen nog traditioneel werden gebruikt door genezers.

Vanaf 1994 werden paddo's aangeboden in Nederlandse smartshops. Er volgde in Nederland een jarenlange discussie over de vraag of dit een inbreuk op de Opiumwet was. De discussie was dikwijls toegespitst op de vraag of het drogen van paddenstoelen al dan niet een 'bewerking' is, want in dat geval zou de deze wet van toepassing zijn. In november 2002 oordeelde de Hoge Raad dat drogen inderdaad een bewerking is, zodat gedroogde paddo's als illegale drugs werden beschouwd.
In opdracht van de Nederlandse overheid stelde het CAM (Coördinatiepunt Assessment en Monitoring Nieuwe Drugs, 2007a) een risicoschattingsrapport op. In de aanbevelingen van dit rapport stelt de commissie dat een wezenlijke herziening van het paddobeleid niet nodig is:

> *"Het verbieden van hallucinogene paddo's, ook voor de tevreden gebruikers, lijkt een onevenredig zwaar middel in verhouding tot de overlast en schade die ontstaat door het bestaande gebruik."*
> *"De gebruiker zou, indien hij paddo's niet meer in de smartshop kan verkrijgen, kunnen besluiten om paddo's in de natuur te plukken, waarbij er een risico op verwisseling met giftige soorten bestaat."*
> *"Tevens zouden gebruikers kunnen overstappen op andere producten, welke mogelijk meer risicovol zijn."*

Naar aanleiding van enkele incidenten met buitenlandse toeristen die paddo's hadden gebruikt (waarvan één met dodelijke afloop), bestelde de Minister van Volksgezondheid, Welzijn en Sport bij het CAM een aanvullend rapport. In dit rapport wordt gepleit voor betere monitoring en registratie (Coördinatiepunt Assessment en Monitoring Nieuwe Drugs, 2007b).

De minister oordeelde echter dat de inhoud van het risicoschattingsrapport de aanbevelingen niet rechtvaardigde (Klink, 2007), en stelde dat tevens rekening dient te worden gehouden met het paddoverbod in andere landen van de Europese Unie. Sinds 1 december 2008 geldt in Nederland een verbod op de verkoop van gedroogde én verse paddo's. In de lijst van 186 verboden paddenstoelsoorten werden echter geen truffels vermeld. Truffels of scletoria zijn knolvormige, ondergronds groeiende vruchtlichamen van zwammen, zoals de Psilocybe tampanensis. Hierover geïnterpelleerd door een Kamerlid (Tweede Kamer, 2009) stelde de minister dat truffels niet zijn toegevoegd aan de lijst omdat ze minder psychoactieve stoffen bevatten. Hierbij verwees hij echter enkel naar de zeer lage hoeveelheid psilocine. Nochtans bevat de P. tampanensis een hoger gehalte aan psilocybine dan bijvoorbeeld een Psilocybe cubensis (Bosch, Pennings, & De Wolff, 1997). Uit getuigenissen op internetfora (Erowid, 2009) blijkt dat ook deze truffels een sterk tripeffect kunnen hebben.

In België vallen psilocybehoudende paddenstoelen onder de drugwet. In het koninklijk besluit van 22 januari 1998 luidt de omschrijving *"zwammen met hallucinogene eigenschappen, meer bepaald de Stropharia, Conocybe- en Psilocybe soorten".* Aangezien truffels zoals de P. tampanensis, de P. Atlantis en de P. Mexicana A tot de psilocybe-soorten behoren, is de drugwet ook op deze zwammen van toepassing.

Psilocybine en psilocine zijn ruim 100 keer minder potent dan LSD. Aangezien het absolute gewicht van de psychoactieve stoffen bij een gebruiksdosis paddo's veel hoger is dan het gewicht van LSD in een papertrip of microdot, betekent dit echter niet dat het effect van een paddotrip veel minder sterk is. De meeste experimentele onderzoeken over gebruik van psychedelische drugs werden in de jaren '50 en '60 in de Verenigde Staten verricht. Isbell (1959) kwam tot de conclusie dat zowel het klinisch beeld als de subjectieve ervaringen bij gebruik van paddo's en LSD vergelijkbaar zijn. De duur van de trip verschilt echter sterk: een paddo-trip duurt 2 tot 6 uur (Coördinatiepunt Assessment en Monitoring Nieuwe Drugs, 2007), terwijl een LSD-trip tot meer dan 12 uur kan uitlopen.

In smartshops werden verschillende soorten paddo's aangeboden, zoals Psilocybe cubensis ('Mexicaanse'), Panaeolus cyanescens ('Hawaiiaanse' of 'Balinese'), Psilocybe semilanceata (puntig kaalkopje), … Het gehalte aan psychoactieve stoffen verschilt sterk van soort tot soort, en kan ook binnen dezelfde soort variëren (Van der Laak et al., 2002), wat het doseren bemoeilijkt. Dit geldt ook voor de truffels die als alternatief worden aangeboden sinds het paddoverbod.

Vervaeke (2008) deelt de effecten van tripmiddelen onder in vijf categorieën:

- veranderingen in zintuiglijke (sensorische) perceptie
- verandering in stemming
- verandering in tijdsperceptie
- veranderingen in mentale processen (b.v. veranderde zelfperceptie, mystieke ervaringen)
- lichamelijke effecten (b.v. verwijde pupillen, milde stijging in bloeddruk en hartslag)

Het CAM (Coördinatiepunt Assessment en Monitoring Nieuwe Drugs, 2007a) vermeldt in haar risicoschattingsrapport onder andere het volgende op vlak van risico's voor de gezondheid van de gebruiker:

- afhankelijkheid wordt niet als een risico gezien;
- incidenten zijn vooral te wijten aan angst- en paniekaanvallen;
- er kunnen flashbacks optreden;
- *"net als bij sommige andere psychoactieve middelen kan het gebruik van paddo's door psychisch labiele mensen een aanzet zijn tot psychische ontsporing".*

Andere langetermijneffecten zijn volgens een rapport van het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (Beltman et al., 1999) *"depressies, vaak levensbedreigend (zelfmoord)"* en *"posthallucinogene waarnemingsstoornissen".* Verder worden in dit rapport een hele reeks toxische effecten opgesomd, zoals braken, misselijkheid, en koorts. Pseudohallucinaties kunnen resulteren in een 'bad trip'.
Voor wie zelf paddenstoelen plukt is er nog een bijkomend risico: er is verwarring mogelijk met gelijkende, zeer toxische soorten.

Ook de bekende vliegenzwam (Amanita muscaria) is psychoactief, maar deze zwam bevat geen psilocybine of psilocine. Beltman (1999) vermeldt o.a. volgende effecten van deze giftige paddenstoel: *"een verdovende roes, ataxie, euforie, gevolgd door verwardheid, delier, spierspasmen en visuele hallucinaties*". Na 10-15 uur kan een diepe slaap volgen, waarna de gebruiker ontwaakt "*met geheugenverlies voor de voorgaande gebeurtenissen*".

2.4.2. Mescalinehoudende cactussen

Indiaanse volkeren in Mexico maken bij rituelen en genezingen al duizenden jaren gebruik van de hallucinogene cactus peyote (Lophophora williamsii). Vanaf het einde van de 19de eeuw begon de peyote-cultus zich ook te verspreiden bij indianen in de Verenigde Staten en Canada. Bij de "Native American Church" wordt deze plant beschouwd als een middel om te communiceren met God (Schultes, 1997). In de VS en Canada zijn de rechten op religieus peyotegebruik binnen deze kerk gevrijwaard.
Arthur Heffter extraheerde in 1897 voor het eerst mescaline, het psychoactieve bestanddeel van de peyote. Vanaf het midden van de 20ste eeuw groeide ook in de Verenigde Staten en in Europa de belangstelling voor peyote en mescaline, dat vanaf 1919 synthetisch kon worden bereid. In 1953 getuigde Aldous Huxley over zijn mescaline-experimenten in "The doors of perception". In verschillende bestsellers, zoals "The teachings of Don Juan", beschreef Carlos Castaneda (1968) zijn ervaringen met peyotegebruik tijdens ontmoetingen met een Mexicaanse sjamaan van de

Huichol-gemeenschap. Alhoewel later zou blijken dat zijn verhaal gefingeerd is, wordt de streek van deze indianen sindsdien bezocht door jonge westerse toeristen die een peyote-sessie willen meemaken.

Vanaf midden de jaren '90 namen sommige Nederlandse smartshops peyote in hun assortiment op. Daarnaast worden de sneller groeiende Zuid-Amerikaanse San Pedro-cactussen aangeboden, die een lager gehalte mescaline bevatten.

Het doel van het gebruik wordt als volgt samengevat in een RIVM-rapport (Beltman, 1999):

> *"Mescaline houdende cactussen worden voornamelijk gebruikt om ecstatisch-visionaire ervaringen te verkrijgen, waarbij het subject-object bewustzijn weg valt en men zich "opgelost" voelt in de zintuigelijke gewaarwordingen die veelal visueel van aard zijn. Deze ecstatische toestand gaat vaak gepaard met een onbeschrijflijk gevoel van geluk".*

Wat betreft de toxiciteit worden in dit rapport effecten als misselijkheid, braken en hoofdpijn vermeld. Hypotensie, langzame hartslag en ademhalingsdepressie kunnen optreden bij hoge doseringen. Bij extreem hoge dosering is er kans op leverbeschadiging.

In Nederland is mescaline opgenomen in lijst 1 van de opiumwet (lijst met middelen met onaanvaardbaar groot risico), maar de handel in peyote en San Pedro-cactussen wordt toegelaten.
In België valt peyote sinds de publicatie van het K.B. van 5 september 1969 onder de drugwet. San Pedro cactus (Trichocereus spp.) en peyote zijn opgenomen in lijst I van het plantenbesluit van 29 augustus 1997. Mescaline is vermeld in de lijst van psychotrope stoffen in het K.B. van 22 januari 1998, zodat de drugwet van toepassing is.

2.4.3. Ayahuasca

Ayahuasca, ook yagé genoemd, is een hallucinogene drank die door indianen uit het Amazonegebied o.a. wordt gebruikt bij religieuze rituelen en om inzicht te krijgen in de oorzaken van een ziekte of een ander probleem.
De samenstelling van deze drank kan verschillen, maar hij is altijd gemaakt op basis van de bast van de Banisteriopsis caapi, of een slingerplant van dezelfde familie, en een DMT-bevattende plant, zoals Psychotria viridis.
DMT is een lichaamseigen stof, die in sommige planten voorkomt, en die ook in synthetische vorm beschikbaar is. Roken of injecteren van DMT veroorzaakt een intense trip, die echter maar 20 à 30 minuten duurt, en daarom "businessman's trip" wordt genoemd.
Oraal ingenomen DMT kan het centraal zenuwstelsel niet bereiken, omdat deze stof tijdens de spijsvertering wordt afgebroken door bepaalde enzymen, namelijk de MAO-enzymen. Banisteriopsis caapi bevat echter harmine en harmaline. Deze stoffen hebben een licht sederend effect, maar zijn in hoge dosissen toxisch. Ze zorgen er echter voor dat oraal ingenomen DMT toch een hallucinogeen effect heeft, omdat het "MAO-remmers" zijn: ze verminderen de werking van MAO-enzymen (Schultes, 1997).

De effecten van ayahuasca duren 2 à 6 uur, en zijn vergelijkbaar met die van andere tripmiddelen als LSD, en paddo's in hoge dosis (zie 2.4.1). Terwijl LSD en paddo's echter dikwijls louter als recreatieve drug worden geconsumeerd, is ayahuasca-gebruik, ook bij westerse gebruikers, gewoonlijk gericht op het ontwikkelen van spiritualiteit, emotionele groei, of het zoeken naar antwoorden op levensvragen (Winkelman, 2005).

Religieus gebruik komt ook buiten het Amazonegebied voor. In de Braziliaanse christelijke beweging Santo Daime is ayahuasca het centrale sacrament. In 1999 werd een strafonderzoek gestart naar ayahuascagebruik bij de Nederlandse afdeling van deze beweging. Om de

gezondheidsrisico's in te schatten werd een deskundigenrapport (De Wolff, 2000) besteld, waarin geconcludeerd werd dat het gebruik van ayahuasca in individuele gevallen risico's voor de gezondheid met zich mee kan brengen, maar dat het wegens de adequate voorlichting en de gereguleerde omstandigheden niet aannemelijk is dat ayahuasca-gebruik binnen de Santo Daime-kerk een gevaar voor de volksgezondheid met zich meebrengt.

De Wolff somt onder andere volgende mogelijke ongewenste effecten op:

- misselijkheid en braken
- stijging van bloeddruk en lichaamstemperatuur
- versnelde hartslag en ademhaling
- gevoelsstoornissen in de ledematen, onzekere gang
- onvoorspelbaar gedrag
- risico op interactie tussen stoffen in ayahuasca en genees- en voedingsmiddelen

Wie ayahuasca gebruikt moet in elk geval de nodige voorzorgen nemen in verband met dit laatste risico:

> *"Al vele jaren is bekend dat antidepressieve geneesmiddelen die werkzaam zijn door hun remming van het enzym monoamine-oxydase (de zogenaamde MAO-remmers) niet mogen worden gecombineerd met andere op het serotonine-systeem werkende geneesmiddelen en met bepaalde voedingsmiddelen. Onder de laatste categorie worden vermeld: rode wijn en bepaalde kaassoorten, zure zuivelproducten en overrijpe bananen en avocado's. Deze bevatten de stof tyramine, dat in aanwezigheid van een MAO-remmer kan leiden tot een sterk verhoogde bloeddruk met alle risico's van dien."*

Het strafrechtelijk onderzoek in Nederland was gestart omdat DMT in lijst 1 van de Opiumwet wordt vermeld. In 2001 kwam er een uitspraak, waarin werd gesteld dat, "*op grond van Artikel 9 van het Europees Verdrag van de Rechten van de mens", "de Santo Daime-kerken hun sacrament ayahuasca mogen gebruiken"*. Het betreffende artikel garandeert "*vrijheid van gedachte, geweten en godsdienst*".

In België is DMT een van de psychotrope stoffen die sinds de publicatie van het KB van 22 januari 1998 onder de drugwet vallen. Banisteriopsis caapi wordt niet vermeld in het plantenbesluit van 29 augustus 1997, maar Psychotria viridis is opgenomen in lijst 1, en mag dus niet als voedingsmiddel in de handel worden gebracht.

2.4.4. Salvia divinorum

Salvia divinorum is een product dat vooral de laatste vijf jaar sterk wordt gepromoot door de smartshopsector. Het aanbod bestaat uit gedroogde bladeren, en extracten van deze kruidachtige plant, dit tot het geslacht Salie behoort. De concentratiefactor van de extracten kan oplopen tot 30. Dit betekent dat één deel extract 30 delen plant bevat. Ritueel en geneeskundig gebruik van Salvia divinorum komt voor bij de Mazateken in Mexico. Terwijl de Mazateken de plant kauwen, of een infusie drinken (Valdés, 1994), wordt de plant door westerse gebruikers gewoonlijk gerookt. Het effect van het roken van Salvia divinorum is onvoorspelbaar: soms volgt onmiddellijk een zeer heftige, korte trip, soms is er geen noemenswaardig effect (Dalgarno, 2007).

De subjectieve ervaringen bij gebruik van tripmiddelen als LSD, paddo's en ayahuasca zijn vergelijkbaar, maar Salvia divinorum heeft een afwijkend effect.

Siebert (1994) somt volgende typische fenomenen op:

- het gevoel dat men in een voorwerp is veranderd
- tweedimensionale beelden
- terugkeren naar plaatsen uit het eigen verleden
- depersonalisatie (zich vervreemd voelen van eigen lichaam en geest)
- de indruk van in beweging te zijn, of door krachten te worden bewogen
- oncontroleerbaar lachen
- overlappende realiteiten (de indruk hebben dat men zich tegelijkertijd op verschillende plaatsen bevindt)

Door verminderde coördinatie bij het bewegen is er bij salvia-gebruik een acuut risico op verwondingen (Vervaeke, 2008). Tevens kunnen er beangstigende ervaringen optreden.

In een overzichtsartikel wijst Babu (2008) erop dat in de literatuur geen gevallen van verslaving aan Salvia divinorum worden beschreven, en dat er geen onderzoeksresultaten te vinden zijn over acute en chronische toxiciteit. Aangezien hierover nog niet veel onderzoek is verricht, is echter voorzichtigheid geboden. In een recent artikel beschrijft Przekop (2009) het geval van een psychisch gezonde man van 21 jaar die na een Salvia-trip in een psychiatrische kliniek werd opgenomen wegens psychotische verschijnselen. Na vier maanden was er nog geen beterschap.

Het psychoactieve bestanddeel, Salvinorine A, werd voor het eerst geïsoleerd in 1982. Dit is de krachtigste van planten afkomstige hallucinogene stof die tot op heden bekend is: er kunnen al effecten optreden bij dosissen van 200 à 500 microgram. Salvinorine A bindt aan een andere receptor dan hallucinogenen zoals LSD en psilocine (Vervaeke, 2008).

In Nederland is Salvia divinorum legaal, maar in België valt deze plant onder de drugwet. In het Koninklijk Besluit van 18 oktober 2004 werd "Salvorine A" toegevoegd aan de lijst van verboden middelen van het K.B. van 22 januari 1998. Spoedig ontstonden op internetfora van gebruikers discussies over de legaliteit, aangezien "Salvorine A" niet de juiste benaming is. Dit werd rechtgezet in het K.B. van 22 oktober 2006 , waarin "Salvorine A" werd vervangen door "Salvinorine A (Divinorine A)". Tevens werd in dit K.B. Salvia divinorum toegevoegd bij "planten en plantendelen, beschouwd als zijnde stoffen voor de toepassing van dit besluit".

2.5. Smartproducten

We rubriceren psychoactieve producten als smartproducten als het gaat om samenstellingen van meerdere stoffen, die niet uitsluitend uit onbewerkte, al dan niet gedroogde, planten of paddenstoelen bestaan. In dat laatste geval beschouwen we ze als ecodrugs.

De risico's van ecodrugs, die hierboven zijn opgesomd (zie 2.4), gelden ook voor smartproducten. Bovendien zijn er soms bijkomende risico's, omdat er interactie tussen de bestanddelen van smartproducten kan optreden.

Deze producten worden in België, afhankelijk van de samenstelling, gereglementeerd door het plantenbesluit, of door de drugwet (zie 1.4).

De werking die smartshops aan smartproducten toeschrijven is verscheiden:

- psychostimulantia: Stacker E, Myster E, E-Booster, Supernova II, Energy Hit, NXT Phase, …
- ontspannende/kalmerende middelen: D-Stress, Gaba Calm, Nutra Sleep,…
- psychedelica: Trip E, Druid Fantasy,…
- combinatie stimulerend, psychedelisch en/of relaxerend: Kryptonite, Groov-E,…
- afrodiasica: Male Nitro, Bionix Love Power, Ecstatic,…

Er bestaan honderden producten, en er worden voortdurend nieuwe producten op de markt gebracht. In de rubriek "smart zone" van het Nederlandse 'geestverruimend lifestyle magazine' Essensie worden maandelijks enkele nieuwe producten aangekondigd. We selecteerden enkele middelen die we hierna beschrijven.

2.5.1. Stackers / herbal XTC

Psychostimulantia op basis van ephedra vormden tot 2004 een belangrijk deel van het assortiment van smartshops. Ze werden gemarket onder de noemers 'stackers' en 'herbal energizers'. Ephedra wordt als verzamelnaam gebruikt voor extracten van verschillende Ephedra-soorten, die onder de gezamenlijke naam Ma Huang bekend zijn. De werkzame stoffen, efedrine en pseudo-efedrine, stimuleren het autonome zenuwstelsel (Barendregt, 2005). Ephedra-gebruik kan gepaard gaan met tal van bijwerkingen, zoals onrust, agitatie, tachycardie (abnormaal snelle hartslag) en hartkloppingen. Bij de Amerikaanse Food and Drug Administration waren er meldingen van hartinfarcten, beroertes, stuiptrekkingen, psychiatrische problematiek en overlijdens (Van Riel, 2003).
Stackers op basis van ephedra werden in de jaren '90 ook in Belgische smartshops aangeboden. In het plantenbesluit van 29 augustus 1997 werd "Ephedra spp." opgenomen in lijst I. Het is dus verboden om plantenbereidingen verkregen uit om het even welke soort ephedra te fabriceren of in de handel te brengen als een voedingsmiddel, of deze te verwerken in een voedingsmiddel.
Ephedra-bevattende producten waren echter tot april 2006 vrij verkrijgbaar in apotheken. Met name Alfavit werd gebruikt als dopingmiddel, anorecticum of uitgaansdrug. Het "Koninklijk besluit houdende verbod van de aflevering van bepaalde geneesmiddelen die efedrine bevatten", van 17 september 2005, zorgde ervoor dat de aflevering van dergelijke producten werd verboden.

Omwille van de gezondheidsrisico's werd in 2004 ook in Nederland een verbod op de vrije verkoop van ephedra-houdende producten afgekondigd.
De smartshopsector reageerde op het ephedra-verbod door producten in een nieuwe samenstelling te herlanceren. Het stimulerende effect was nu meestal toe te schrijven aan hoge dosissen cafeïne.

Het middel Stacker E wordt op de site van Azarius (2009) als volgt aangeprezen:

> *"Deze nieuwe formule zorgt voor een sterke verhoging van het adrenalinegehalte in het lichaam en geeft daarmee meer scherpte en explosieve kracht. Een flinke stoot energie is het gevolg."*

Als ingrediënten worden vermeld:

> *"yerba mate, guarana, kolanoot, capsaïcine, caffeine 250 mg"*

Er kwamen ook producten op de markt op basis van synefrine, waarvan wordt geclaimd dat de werking gelijkaardig zou zijn aan die van efedrine. Synefrine is een alkaloïde uit de citrusvrucht Citrus aurantium. In populaire media zoals het tijdschrift "Goed Gevoel" (Dijkstra, 2009) wordt Citrus aurantium aanbevolen als afslankmiddel. De Nederlandse Antidopingautoriteit (Eigen Kracht, 2009) wijst er echter op dat er weinig bewijs is voor gewichtsvermindering door gebruik van Citrus aurantium, en vermeldt dat in de medische literatuur verschillende casussen worden beschreven waarin sprake is van gezondheidsklachten door gebruik van synefrine.

Bij de marketing van smartproducten wordt de werking dikwijls vergeleken met die van illegale drugs. Stargate, een product op basis van synefrine, wordt door de smartshop Conscious Dreams ondergebracht bij de categorie 'herbal XTC', en als volgt omschreven:

"Stargate is een natuurlijke stimulant waarvan het effect het best omschreven kan worden als een natuurlijke ecstasy".

2.5.2. Tripmiddelen op basis van Morning Glory

Er zijn verschillende hallucinogene smartproducten op de markt. Azarius verkoopt bijvoorbeeld Druids Fantasy. Bij dit product zorgen de zaden van Morning Glory (Ipomoeae violacea) voor een tripeffect. Op de website van Azarius wordt volgende samenstelling vermeld: Morning Glory, magnesium sulfaat, taurine en gelatine.
Morning Glory is een uit Mexico afkomstige klimplant, die wereldwijd in siertuinen wordt geteeld. De zaden bevatten lyserginezuurderivaten, zoals lyserginezuuramide (LSA), dat door Azarius wordt omschreven als *"een natuurlijk variant op LSD".* Volgens Beltman (1999) heeft Morning Glory *"een hallucinogene werking, anders dan LSD",* met *"zowel hypnotische als narcotische componenten".*

Op internetfora (Erowid, 2009) beschrijven gebruikers van Morning Glory tal van vervelende bijwerkingen, en onaangename tripeffecten.
Beltman (1999) beschrijft in een RIVM-rapport de toxische effecten:

"Ingestie van 250 I. violocea zaden veroorzaakte binnen 3 uur mydriasis, hyperreflexie, erytheem van het gezicht, dissociatieve toestand en emotionele labiliteit. De moederkorenalkaloïden kunnen tevens sterke vasoconstrictie (vernauwing van de bloedvaten) geven, zich uitend in koude extremiteiten. Indien de vasoconstrictie langere tijd aanhoudt kan ischemie (verminderde doorbloeding) zelfs tot necrose leiden. Andere toxische effecten zijn: misselijkheid, braken, gevoelloosheid, lethargie en uteruscontracties. Net als LSD kunnen de zaden een paniekreactie veroorzaken, evanals paranoia, agressief gedrag, blijvende veranderingen in perceptie en gevoelens."

In België is Ipomoeae violacea opgenomen in het Plantenbesluit van 29 augustus 1997, zodat het verboden is om Morning Glory als voedingsmiddel in de handel te brengen, of te verwerken als voedingsmiddel.

2.6. Overige middelen

In de jaren '90 werden in smartshops ook producten als GHB, 2CB en lachgas verkocht. Later werden verschillende 'research chemicals' aangeboden. Dit zijn nieuw ontworpen drugs, waarvoor veelal nog geen wettelijk verbod geldt. In vergelijking met 'traditionele' drugs is het gebruik van research chemicals extra gevaarlijk, omdat er nog maar weinig of geen onderzoek is verricht naar mogelijke risico's.

In 2005 dook in Nederlandse smartshops het product "Explosion" op. Het ging om buisjes met een vloeistof die als 'luchtverfrisser' werden verkocht. Behalve de geurstof vanille bevatten de buisjes methylone, een aan MDMA verwante stof, met gelijkaardige effecten. Nadat de Inspectie voor Gezondheidszorg erop had gewezen dat dit product als een niet-geregistreerd geneesmiddel wordt beschouwd, en dus niet mag worden verkocht, verdween het uit de rekken. Spoedig kwamen andere luchtverfrissers in omloop, zoals Fruitige Ananas en Caribbean Cocos. Na analyse bleek dat het psychoactieve ingrediënt deze keer niet methylone was, maar wel MDMA (Drug Informatie en Monitoring Systeem, 2005).

3. Combigebruik

Smartdrugs worden dikwijls gecombineerd met andere smart-, legale of illegale drugs. Berenbaum (1989) deelt de interacties die optreden bij gecombineerd gebruik als volgt in:

- Additieve interacties: combineren van verdovende middelen, stimulerende middelen of hallucinogenen met middelen uit dezelfde categorie, zodat het effect sterker wordt. Voorbeelden: efedrine en cafeïne, paddo's en cannabis.
- Antagonistische interacties: combineren van stimulerende en verdovende middelen, zodat ze elkaars werking (gedeeltelijk) remmen. Voorbeeld: alcohol en efedrine.
- Synergetische interacties: er ontstaat een specifiek effect door verschillende middelen te combineren. Voorbeeld: Banisteriopsis caapi en Psychotria viridis (ayahuasca).

Op de website www.erowid.org rapporteren duizenden druggebruikers over hun ervaringen met psychoactieve middelen. Aangezien telkens in een apart veld wordt vermeld welke drugs werden gebruikt, kunnen we berekenen welke smartdrugs ze het meest combineren, en welke de meest vermelde combinaties zijn. Het zou kunnen dat de bezoekers van Erowid niet representatief zijn, bijvoorbeeld omdat ze meer ervaren gebruikers zijn, die met meer verschillende middelen experimenteren dan doorsnee gebruikers. Toch kan volgende tabel ons een idee geven van het voorkomen van gecombineerd gebruik van smartdrugs. We beperken ons tot producten waarover meer dan 40 getuigenissen zijn opgenomen. Als producten vaak met een bepaald middel worden gecombineerd, wordt dit vermeld in de laatste kolom.

Tabel 1 : Gecombineerd gebruik van smartdrugs, zoals gerapporteerd in forum Erowid (augustus 2009)

product	aantal getuigenissen	aantal combinaties	% combinaties	dikwijls vermeld
passiebloem	44	29	65	
Syrische wijnruit	278	156	56	DMT, ayahuasca, paddo's, cactussen, LSD
efedrine	67	37	55	cafeïne, cannabis, alcohol
damiana	63	25	39	
valeriaan	77	27	35	
kava kava	148	48	32	cannabis, passiebloem
peyote, San Pedro	233	60	25	cannabis, Syrische wijnruit
ayahuasca	157	39	24	cannabis, paddo's
kanna	50	12	24	cannabis
yohimbe	61	14	22	
paddo's	1625	327	20	cannabis, alcohol, Syrische wijnruit, XTC, LSD
kratom	168	32	19	cannabis
Salvia divinorum	1383	218	15	
Morning Glory	404	53	13	

De hoge percentages bij Syrische wijnruit en passiebloem zijn te verklaren door het feit dat dit MAO-remmers zijn (zie 2.4.3).
Bij efedrine is er een hoog percentage, omdat de drankjes en capsules met deze stof meestal tevens cafeïne bevatten.
Cannabis wordt soms gecombineerd met tripmiddelen om de trip te verlengen.

Gecombineerd gebruik van drugs brengt specifieke risico's met zich mee:

- overdosering bij drugs met dezelfde werking (verdovend, stimulerend of hallucinogeen);
- meer lichamelijke schade bij combinatie verdovende en stimulerende drugs. Er wordt meer gebruikt omdat de effecten elkaar schijnbaar compenseren;
- er kunnen onvoorspelbare effecten optreden.

In het VAD-rapport "Dossier combigebruik" (Laudens, 2004) worden deze risico's uitvoerig besproken.

4. Prevalentie van gebruik

Er zijn weinig gegevens beschikbaar over de prevalentie van het gebruik van smartdrugs in België. We vermelden enkele bronnen die ons toch een idee kunnen geven.

4.1. Syntheserapport leerlingenbevraging

VAD organiseert jaarlijks een leerlingenbevraging in het secundair onderwijs in Vlaanderen. Over gebruik van smartdrugs en energy drinks zijn cijfers beschikbaar voor volgende zes schooljaren:

Tabel 2: Laatstejaarsgebruik energy drinks en smartdrugs bij Vlaamse leerlingen 12-18 jaar (in %)

Jaar	laatstejaarsgebruik energy drinks	laatstejaarsgebruik smartdrugs
2000-2001	49,4	1,2
2001-2002	41,4	0,4
2002-2003	46,2	0,5
2003-2004	42,2	0,4
2004-2005	39,2	0,2
2005-2006	43,2	0,3

In het schooljaar 2005-2006 dronken 43,2 van de leerlingen energy drinks. Uit het rapport blijkt dat bij de 17-18 jarigen het laatstejaarsgebruik 55,4% bedroeg. Bij deze leeftijdscategorie consumeerde 12% minstens één keer per week een energy drink.
Bij smartdrugs zijn de percentages te laag om er conclusies uit af te leiden.

4.2. Cijfers van De DrugLijn

De DrugLijn registreert welke drugs ter sprake komen bij telefonische contacten en e-mails. De percentages uit onderstaande tabel zijn berekend op basis van de contacten waarbij specifieke drugs werden genoemd. Bij de cijfers over paddenstoelen zijn ook vragen over paddenstoelen zonder psilocybine (zoals vliegenzwam) meegeteld.

Tabel 3: Contacten met De DrugLijn i.v.m. paddenstoelen en smartdrugs (in %)

	paddenstoelen	smartdrugs
2003	0,7	0,7
2004	0,7	0,8
2005	0,9	1
2006	0,8	1,6
2007	1,0	1
2008	0,9	0,7

In 2008 waren er 51 contacten i.v.m. paddo's, en 42 i.v.m. smartdrugs. Wegens deze relatief lage absolute cijfers, en omdat de schommelingen beperkt zijn, kunnen we geen duidelijke evolutie vaststellen.

Vanaf 2008 werden e-mails apart geregistreerd.

Tabel 4: Telefonische en email-contacten met De DrugLijn i.v.m. paddenstoelen en smartdrugs in 2008 (in %)

	telefoon	e-mail
paddenstoelen	0,8	1,2
smartdrugs	0,4	1,4

Smartdrugs en paddenstoelen komen dus verhoudingsgewijs meer ter sprake in e-mails dan bij telefonische contacten. Medewerkers van De DrugLijn veronderstellen dat dit te maken heeft met de jongere leeftijd van e-mailers.

4.3. ESPAD-studie

De ESPAD-studie van 2008 (European School Survey Project on Alcohol and other Drugs, 2009) bevat cijfers over middelengebruik bij leerlingen uit het secundair onderwijs in 35 Europese landen. Het percentage van de geënquêteerde Vlaamse leerlingen die ooit paddo's hebben gebruikt bedraagt 3%. Dit cijfer is identiek met het Europese gemiddelde. Bij jongens (4%) is het ooit-gebruik dubbel zo hoog als bij meisjes (2%).

4.4. Partywise

In het kader van 'Partywise' verricht VAD sinds 2003 kwalitatief en kwantitatief onderzoek in het uitgaansleven. De onderzoekers selecteerden de respondenten in clubs en op dans- en muziekevenementen in Vlaanderen.
In volgende tabellen vergelijken we de resultaten voor het gebruik van energy drinks, smartdrugs en paddo's van de onderzoeken die werden uitgevoerd in 2003, 2005 en 2007 (Van Havere, 2003; Van Havere, 2006; Van Havere, 2008). Vanaf 2005 werd in de vragenlijst een onderscheid gemaakt tussen energy drinks met en zonder alcohol. Daarom laten we de cijfers over energy drinks uit 2003 buiten beschouwing.

In de vragenlijst worden de producten als volgt omschreven:

- *Energy drinks zonder alcohol: Red bull, Black Booser,…*
- *Energy drinks in combinatie met alcohol*
- *Smart products: Herbal XTC, Cloud 9,…*
- *Psylo's/paddo's*

Tabel 5: Frequentie van gebruik van Energy drinks zonder alcohol bij respondenten Partywise-onderzoek (in %)

	nooit gebruikt	ooit, maar niet het laatste jaar	1 x per maand of minder	meerdere malen per maand	1 x per week	meerdere malen per week	dagelijks
2005	26,1	15,8	27,5	12,8	8,8	6,8	2,1
2007	24,4	14,2	21,6	14,9	10,3	11,0	3,7

Tabel 6: Frequentie van gebruik van alcohol in combinatie met energy drinks bij respondenten Partywise-onderzoek (in %)

	nooit gebruikt	ooit, maar niet het laatste jaar	1 x per maand of minder	meerdere malen per maand	1 x per week	meerdere malen per week	dagelijks
2005	40,6	15,4	20,2	11,4	6,8	4,6	0,9
2007	36,9	12,0	20,3	11,9	8,8	8,6	1,3

Tabel 7: Frequentie van gebruik van smartdrugs bij respondenten Partywise-onderzoek (in %)

	nooit gebruikt	ooit, maar niet het laatste jaar	1 x per maand of minder	meerdere malen per maand	1 x per week	meerdere malen per week	dagelijks
2003	78,9	11,6	5,5	2,2	1,4	0,2	0,3
2005	78,8	13	5,2	1,4	0,9	0,5	0,3
2007	80,5	10,4	5,2	1,1	1,3	0,9	0,5

Tabel 8: Frequentie van gebruik van psilo's/paddo's bij respondenten Partywise-onderzoek (in %)

	nooit gebruikt	ooit, maar niet het laatste jaar	1 x per maand of minder	meerdere malen per maand	1 x per week	meerdere malen per week	dagelijks
2003	73,9	16,8	7,5	0,9	0,5	0,2	0,2
2005	79,4	16,1	3,5	0,5	0,2	0,0	0,5
2007	78,9	15,9	3,9	0,7	0,0	0,4	0,3

Tabel 9: Laatstejaarsgebruik in 2003, 2005 en 2007 bij respondenten Partywise-onderzoek (in %)

	2003	2005	2007
Energy drinks	n.v.t.	58,1	61,4
Energy drinks + alcohol	n.v.t.	44,0	51,0
Smartdrugs	9,5	8,2	9,1
Psilo's/paddo's	9,1	4,5	5,2

In 2007 consumeerde 61,4% van de uitgaanders energy drinks tijdens het laatste jaar. 26% dronk minstens één keer per week een energy drink.

In 2007 bedroeg het laatstejaarsgebruik van smartdrugs 9,1%. Gebruik van één keer per week of meer werd aangegeven door 2,7% van de respondenten. Wat betreft smartdrugs zijn er geen noemenswaardige schommelingen in de percentages sinds 2003.

In de enquête van 2007 verklaarde 5,2 % van de respondenten tijdens het laatste jaar psilo's/paddo's te hebben gebruikt. 0,7% gebruikte minstens één keer per week psilo's/paddo's. De dalende trend die bleek uit de cijfers van 2005 heeft zich niet verder doorgezet in 2007.

5. Besluit

Door een stringent beleid heeft de Belgische overheid al in de jaren negentig kunnen verhinderen dat de smartshopbranche in België kon uitgroeien tot een economisch levensvatbare sector. In Nederland blijven smartshops echter een ruim assortiment van stimulerende, sederende en hallucinogene drugs aanbieden. Het aanbod wordt beperkt door het restrictievere beleid van de laatste jaren. Er werden ingrijpende maatregelen genomen, zoals het verbieden van de verkoop van paddo's en ephedra-houdende producten. De smartshopsector reageerde hierop door nieuwe producten te lanceren of minder bekende producten intensiever te promoten. Bovendien zorgde de doorbraak van online verkoop ervoor dat de internationale distributie werd vergemakkelijkt.

Uit de literatuur die we hebben geraadpleegd blijkt duidelijk dat gebruik van smartshopproducten tal van gezondheidsrisico's kan meebrengen. Het is af te raden om deze risico's te beoordelen op basis van de informatie die door de smartshops wordt verstrekt.

Alhoewel de prevalentie van het gebruik van smartdrugs in Vlaanderen zeer beperkt blijft, lijkt het ons in elk geval noodzakelijk om de trends in de smartshopbranche op de voet te blijven volgen.

6. Literatuur

Agence française de securité sanitaire des aliments. (2006). *Avis de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments relatif à l'évaluation des risques lies à la consommation d'une boisson présentée comme "énergisante" additionnée de substances autres qu'additifs technologiques : taurine, D-glucuronolactone, inositol, vitamines B2, B3, B5, B6 et B12*. Maisons-Alfort: Afssa.

Alberts, A., & Mullen, P. (2001). *Psychoactieve planten, paddestoelen en dieren.* Baarn: Tirion Uitgevers.

Azarius (2009). *Azarius Smart & Headshop.* Gedownload op 9 juli 2009, van http://www.azarius.nl/

Babu, K.M., McCurdy, C.R., & Boyer, E.W. (2008). Opioid receptors and legal highs: Salvia divinorum and Kratom. *Clinical Toxicology, 46,* 146-152.

Barendregt, C., & Boon, B. (2005). *Ephedragebruikers in Nederland: Plezier, presteren en afslanken.* Rotterdam: IVO.

Berenbaum, M.C. (1989). What is synergy? *Pharmacological reviews, 41,* 93-141.

Beltman, W., Van Riel, A.J.J.P., Wijnands-Kleukers, A.P.G., Vriesman, M.F., Van den Hengel-Koot, I.S., De Vries, I., et al. (1999). *Smartshops: Overzicht van producten, geclaimde werking en hun medisch-toxicologische relevantie.* Bilthoven: RIVM.

Bosch, J.A., Pennings, E.J.M., & De Wolff, F.A. (1997). *Psychoactieve paddestoel- & plantproducten : Toxicologie en klinische effecten.* Leiden: Laboratorium voor Toxicologie.

Castaneda, Carlos (1968). *The teachings of Don Juan : a Yaqui way of knowledge*. Berkeley : University of California Press.

Coördinatiepunt Assessment en Monitoring Nieuwe Drugs (2000). *Risicoschattingsrapport betreffende paddo's*. Den Haag : CAM.

Coördinatiepunt Assessment en Monitoring Nieuwe Drugs. (2007a). *Risicoschatting van psilocine en psilocybine bevattende paddenstoelen (paddo's) 2007*. Bilthoven: CAM.

Coördinatiepunt Assessment en Monitoring Nieuwe Drugs. (2007b). *Aanvullende informatie paddoincidenten in Amsterdam, oktober 2007.* Bilthoven: CAM.

Centrum voor Criminaliteitspreventie en Veiligheid. (2009). *Wet- en regelgeving smart products*. Gedownloaded op 27 mei 2009 van http://www.hetcvv.nl

Centrum voor Criminaliteitspreventie en Veiligheid. (2009). *Smart products*. Gedownloaded op 7 juli 2009, van http://www.hetcvv.nl

Dalgarno, P. (2007). Subjective effects of Salvia Divinorum. *Journal of Psycoactive Drugs, 39*, 143-149.

De Wolff, F.A. (2000). *Pro Justitia deskundigenrapport ten behoeve van de Rechter-Commissaris in Strafzaken van de Arrondissementsrechtbank Amsterdam inzake OM / Fijneman en OM / Bogers.* Amsterdam: F.A. De Wolff.

Dijkstra, P., & Willems, A. (2009). Deze afslankende ingrediënten werken echt. *Goed Gevoel, januari 2009.*

Drug Informatie en Monitoring Systeem. (2005). *DIMS jaarbericht 2005*. Utrecht: Trimbos-instituut.

Eigen Kracht. (2009). *Synefrine (Citrus Aurantium)*. Gedownloaded op 20 augustus 2009, van http://www.lijfsportenmiddelen.nl/

European School Survey Project on Alcohol and other Drugs (2004). *The Espad report 2003 : Alcohol and other drug use among students in 35 European countries*. Stockholm : Espad.

European School Survey Project on Alcohol and other Drugs (2009). *The 2007 Espad report : Substance use among students in 35 European countries*. Stockholm : Espad.

Erowid (2009). *The vaults of Erowid. Experiences*. Gedownloaded op 1 september 2009, van http://www.erowid.org

Ferreira, S.E., De Mello, M.T., Pompeia, S., & De Souza-Formigoni, M.L. (2006). Effects of energy drink ingestion on alcohol intoxication. *Alcoholism : Clinical and Experimental Research, 30*, 598-605.

Hellinga, G., & Plomp H. (2005). *Uit je bol: Gezond verstand bij het gebruik van bedwelmende middelen*. Amsterdam : Prometheus.

Isbell, H. (1959). Comparison of the reactions induced by psilocybin and LSD-25 in man. *Psychopharmacologia 1, 29-38.*

Kerssemakers, R., Van Meerten, B., Noorlander, E., & Vervaeke, H. (2008). *Drugs en alcohol: Gebruik, misbruik en verslaving.* Houten: Bohn Stafleu Van Loghum.

Kinable, H. (2007). *Bevraging van Vlaamse leerlingen in het kader van een Drugbeleid op school: syntheserapport schooljaar 2006-2007*. Brussel, VAD.

Klink, A. (2007). *Risicobeoordeling paddo's* (brief aan de Voorzitter van de Tweede Kamer der Staten Generaal). Gedownloaded op 2 juli 2009 van http://www.minvws.nl/

Klink, A. (2008). *Handhaving paddoverbod* (brief aan Vereniging van Nederlandse Gemeenten). Gedownloaded op 1 juli 2009 van http://www.vng.nl

Laudens, F. (2004). *Dossier combigebruik*. Brussel : VAD.

Letcher, A. (2006). *Shroom : a cultural history of the magic mushroom*. London : Faber and Faber.

Niesink, R. (2008). Overige stimulerende middelen. In R. Kerssemakers, R. Van Meerten, E. Noorlander, & H. Vervaeke (red.), *Drugs en alcohol : gebruik, misbruik en verslaving* (pp. 279-304). Houten : Bohn Stafleu van Loghum.

NU.nl (2006). *Marechaussee waarschuwt voor psychedelische chocola*. Gedownloaded op 1 september 2009 van http://www.nu.nl

O'Brian, M.C., McCoy, T., Rhodes, S.D., Wagoner S.D., & Wolfson, M. (2008). Caffeinated coctails: Get wired, get drunk, get injured. *Academic Emergency Medicine, 15*, 453-460.

Politie Amsterdam-Amstelland. (2008). *Jaarverslag 2007*. Gedownloaded op 11 augustus 2009, van http://2007.jaarverslagpolitieaa.nl

Przekop, P. (2009). Persistent psychosis associated with Salvia Divinorum use. *The American Journal of Psychiatry*, 166, 832.

Psychonaut 2002 Project. (2005). *The Psychonaut 2002 Project : October 2002 – September 2004 : final report*. Brussels: Commission of the European Communities.

Rätsch, Christian (1998). *The encyclopedia of psychoactive plants : Ethnopharmacology and its applications.* Rochester: Park Street Press.

Red Bull. (2009). *Red Bull energy drink*. Gedownloaded op 11 augustus 2009 , van http://www.redbull.be/#page=HomePage.1173170687281-38787296.2

Reissig, J.R., Strain, E.C., & Griffiths, R.R. (2008). Caffeinated energy drinks : A growing problem. *Drug and Alcohol Dependence*, *99*, 1-10.

Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (2009). *Beoordelen van gezondheidsrisico's van 'verboden kruiden'*. Bilthoven: Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu.

Rudgley, R. (1998). *The encyclopaedia of psychoactive substances*. London: Little, Brown and Company.

Schultes, R.A., & Hofmann, A. (1997). *Over de planten der goden*. Utrecht: Het Spectrum.

Siebert, D.J. (1994). Salvia divinorum and Salvinorin A : New pharmacologic findings. *Journal of Ethnopharmacology, 43*, 53-56.

Stichting Adviesburo Drugs (1996). *Smartdrugs: Een nieuwe drugstrend?* Amsterdam : Stichting Adviesburo Drugs.

Tweede Kamer der Staten-Generaal (2005). *Vergaderjaar 2004-2005. Aanhangsel van de Handelingen. Vragen van de leden Timmer en Albayrak (beiden PvdA) aan de ministers van Volksgezondheid, Welzijn en Sport en van Justitie over een nieuwe partydrug Explosion die als "luchtverfrisser" te koop wordt aangeboden*. 's Gravenhage: Sdu Uitgevers.

Valdés, L.J. (1994). Salvia divinorum and the unique diterpene hallucinogen, Salvinorin (Divinorin) A. *Journal of Pyschoactive Drugs, 26*, 277-283.

Van den Eynde, F., Van Baelen, P., Portzky, M., & Audenaert, K. (2008). De effecten van energiedranken op de cognitieve prestaties. *Tijdschrift voor psychiatrie*, *50*, 273-281.

Van der Laak, L.F.J., Van der Wielen, J.C.A., & In 't Veld, P.H. (2002). *Psilocybine en psilocine in paddo's. 's-Hertogenbosch* : Keuringsdienst van Waren Zuid.

Van Havere, T. (2004). *Partywise: Kwantitatief onderzoek naar trends in druggebruik in het uitgaansleven: 2003*. Brussel: VAD.

Van Havere, T. (2006). *Partywise: Kwantitatief onderzoek naar trends in druggebruik in het uitgaansleven: 2005.* Brussel: VAD.

Van Havere, T. (2008). *Partywise uitgaansonderzoek: Kwantitatief en kwalitatief uitgaansonderzoek 2006 & 2007*. Brussel: VAD.

Van Kemanade, L. (2008). *Totaalverbod op paddo's per 1 december van kracht*. Elsevier, 8 juli 2008. Gedownloaded op 17 augustus 2009, van http://www.elsevier.nl

Van Laar, M., & Van Ooyen-Houben M. (2009). *Evaluatie van het Nederlandse drugsbeleid*. Utrecht: Trimbos-instituut.

Van Riel, A.J.J.P., De Vries, I., & Meulenbelt, J. (2003). Gezondheidsrisico's door Ephedra in voedingssupplementen. *Nederlands Tijdschrift voor Geneeskunde, 11,* 2017-2019

Van Limbergen, K., & Vrijsen, M. (1996). *Energy drinks en smartdrugs : Onderzoek naar kennis en gebruik in Belgische discotheken*. Brussel: VSPP.

Vanhauwaert, E. (2007). *Handboek gezondheidspromotie*. Leuven: Lannoo Campus.

Vast Secretariaat voor het Preventiebeleid (1997). *De problematiek van 'smartdrugs' in België (april 1997): Advies van de Vaste Secretaris voor het Preventiebeleid aan de Minister van Binnenlandse Zaken.* Brussel: VSPP.

Vervaecke, Hylke (2008). Tripmiddelen : LSD en psychedelische paddenstoelen. In R. Kerssemakers, R. Van Meerten, E. Noorlander, & H. Vervaeke (red.), *Drugs en alcohol : Gebruik, misbruik en verslaving* (pp. 305-336). Houten : Bohn Stafleu van Loghum.

Werkgroep Smartshops. (1998). *Smartshops en nieuwe trends in het gebruik van psycho-actieve stoffen.* Rijswijk: Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport.

Werkgroep Smartshops II. (2001). *Smartshops anno 2000 : Rapport van de werkgroep Smartshops II.* Den Haag: Werkgroep Smartshops II.

Winkelman, M. (2005). Drug tourism or spiritual healing? Ayahuasca seekers in Amazonia. *Journal of Psychoactive Drugs, 37,* 209-218.

Bijlage: literatuurlijst ecodrugs

Al deze werken zijn beschikbaar in de bibliotheek van VAD, Vanderlindenstraat 15, 1030 Brussel, tel. 02/423.03.55.

The encyclopedia of psychoactive plants : ethnopharmacology and its applications / by Christian Rätsch. – Rochester : Park Street Press, 2005. – 942 p. : ill. – Vert. van: Enzyklopëdie der psychoaktiven Pflanzen. – ISBN 0-89281-978-2

> *Dit is de vertaling van "Enzyklopëdie der psychoaktiven Pflanzen" (1998), een lijvig naslagwerk over psychoactieve planten. Er worden meer dan 700 planten vermeld. Aan 102 planten wordt een uitgebreide artikel gewijd, met uitvoerige informatie over effecten, ritueel en medicinaal gebruik, en botanische, historische en cultuurantropologische aspecten.*

Over de planten der goden : oorsprong van het gebruik van hallucinogenen / door Richard Evans Schultes en Albert Hofmann. – 2de druk - Utrecht : Het Spectrum, 1997. – 192 p. : ill. – Vert. van: Plants of the Gods. – ISBN 90-274-7735-3

> *Richard Evans Schultes was een ethnobotanicus zich gespecialiseerde in medicinaal en ritueel gebruik van planten in Midden- en Zuid-Amerika. Albert Hofmann is een chemicus die vooral bekend is als de ontdekker van LSD, maar die ook baanbrekend onderzoek verrichtte op vlak van hallucinogene planten zoals psilocybinehoudende paddenstoelen en Morning Glory. Dit boek bevat bondige ethnobotanische beschrijvingen van 91 psychoactieve planten, en 14 uitgebreide hoofdstukken over de belangrijkste planten. In deze hoofdstukken is er ruime aandacht voor de geschiedenis van het gebruik, en voor medicinale en rituele aanwending bij inheemse volkeren.*

Smartshops: overzicht van producten, geclaimde werking en hun medisch-toxicologische relevantie / W. Beltman … [et al.]. – Bilthoven : RIVM, 1999. - 163 p. : ill. - (RIVM rapport ; 348802 017)

> *Dit onderzoek werd verricht door het RIVM (Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu), in opdracht van de Nederlandse "Inspectie Gezondheidsbescherming, Waren en Veterinaire Zaken". Deze instantie had eind de jaren '90 nood aan een hulpmiddel om de producten die in smartshops werden verspreid te evalueren. De psychoactieve planten worden uitvoerig en grondig besproken door een team van toxicologen. Bij elke plant wordt beschreven welke producten op de markt zijn en wat het doel van het gebruik is. Verder worden o.a. de werking, toepassingen en de toxiciteit besproken. Alhoewel dit rapport niet recent is, blijft het in het Nederlandse taalgebied een belangrijke informatiebron.*

Psychoactieve paddestoel- & plantproducten : toxicologie en klinische effecten / door J.A. Bosch, E.J.M. Pennings en F.A. De Wolff. – Leiden : Laboratorium voor Toxicologie, 1997. – 62 p.

Dit rapport werd opgesteld in opdracht van het Nederlandse Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport. Het bevat farmacologische en toxicologische gegevens over psilocybine-bevattende paddenstoelen, vliegenzwam, belladonna, peyote, kava-kava, yohimbe, khat en ephedra.

Psychoactieve planten, paddestoelen en dieren : hoe de natuur onze hersenen kan beïnvloeden / door Andreas Alberts en Peter Mullen. – Baarn : Tirion, 2001. – 272 p. – (Tirion Natuur). – ISBN 90-5210-431-X

Dit boek bevat beschrijvingen van 97 planten, 8 soorten paddenstoelen en 5 diersoorten. Elke beschrijving bevat, behalve botanische informatie, gegevens over traditionele toepassing, medicinaal gebruik, actieve bestanddelen en werking.

Pharmacotheon : entheogenic drugs, their plant sources and history / by Jonathan Ott. – Kennewick : Natural Products Co, 1993. – 639 p. – 0-9614234-3-9

Standaardwerk over planten die worden omschreven als 'entheogenen'. Het betreft psychoactieve planten die bij natuurvolkeren worden gebruikt met de bedoeling om in contact te komen met een 'hogere werkelijkheid'. Het boek biedt zeer uitgebreide en gedetailleerde historische en etnologische informatie over de meest gebruikte psychoactieve planten.